

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **1.1 Latar Belakang**

Makanan dan minuman merupakan kebutuhan dan hak dasar manusia yang penyediaan tidak hanya menyangkut jumlah tetapi juga keamanannya. Aspek keamanan pangan sangat penting karena berkaitan dengan kesehatan masyarakat dan di Indonesia jaminan akan keamanan pangan belum sepenuhnya ada. Hal tersebut terlihat dari masih adanya kasus keracunan yang disebabkan oleh makanan serta penggunaan bahan tambahan bukan untuk makanan.

Cemaran mikrobiologis pada makanan berasal dari beberapa sumber antara lain berasal dari bahan mentah, pekerja, peralatan, dan ruang produksi serta sumber air. Cemaran ini dapat pula terjadi pada produk akhir melalui kontaminasi silang dari bahan mentah kepada produk akhir atau distribusi ke konsumen. Cemaran pangan dapat terjadi pada setiap tahap dalam rantai pengolahan pangan dari "*farm to table*" (Worsfold and Griffith, 2003).

Menurut UU Republik Indonesia No.7 tahun 1996 tentang Pangan, Keamanan pangan adalah kondisi dan upaya yang diperlukan untuk mencegah pangan dari kemungkinan cemaran biologis, kimia, dan benda lain yang dapat mengganggu, merugikan dan membahayakan kesehatan manusia.

Kacang-kacangan dan biji-bijian seperti kacang kedelai, kacang tanah, biji kecipir, koro, kelapa dan lain-lain merupakan bahan pangan sumber protein dan lemak nabati yang sangat penting peranannya dalam kehidupan. Asam amino

yang terkandung dalam proteinnya tidak selengkap protein hewani, namun penambahan bahan lain seperti wijen, jagung atau menir adalah sangat baik untuk menjaga keseimbangan asam amino tersebut (Esti, 2000).

Kedelai (*Glicine max.* L Mer) merupakan salah satu jenis pangan dari kacang- kacangan yang banyak mengandung protein nabati disamping sebagai sumber lemak, vitamin dan mineral. Kedelai yang banyak dibudidayakan di Indonesia adalah kedelai kuning yang memiliki kandungan protein 34,22%. Kandungan protein dalam kedelai lebih tinggi disbanding protein pada ayam 23,4%, ikan 18,3%, telur 12,9%, dan susu segar 3,6% (Mudjisihono, 2001). Salah satu produk olahan kedelai adalah susu kedelai yang merupakan cairan berwarna putih seperti susu sapi namun terbuat dari ekstrak kedelai. Di produksi dengan menggiling biji kedelai yang telah direndam dalam air. Hasilnya disaring hingga diperoleh cairan susu kedelai, dimasak dan diberi gula dan essent atau cita rasa untuk meningkatkan rasanya. Minuman susu kedelai ini disukai oleh hampir semua orang, selain harganya yang murah, serta memiliki banyak manfaat bagi tubuh membuat minuman ini bisa dijangkau oleh semua kalangan.

Mutu mikrobiologis dari suatu produk makanan ditentukan oleh jumlah dan jenis mikroorganisme yang terdapat pada bahan pangan. Mutu mikrobiologis ini akan menentukan ketahanan simpan dari produksi tersebut ditinjau dari kerusakan oleh mikroorganisme, dan keamanan produk dari mikroorganisme ditentukan oleh jumlah spesies patogenik yang terdapat pada makanan dan minuman tersebut. Jadi kemampuan untuk mengukur secara tepat jumlah

organisme spesifik yang berada dalam produk pangan merupakan dasar yang penting bagi mikrobiologi pangan (Buckle et al, 2007).

*Staphylococcus aureus* merupakan mikroba flora normal yang terdapat pada permukaan tubuh, seperti pada permukaan kulit, rambut, hidung, mulut, dan tenggorokan. *Staphylococcus aureus* banyak mencemari pangan karena tindakan yang tidak higienis dalam penanganan pangan (Adam and Moss, 1995). *Staphylococcus aureus* menghasilkan enterotoksin yang menyebabkan mual, muntah, diare dan kasus tersebut disebut intoksikasi. Kasus intoksikasi terjadi karena mengonsumsi makanan atau minuman yang mengandung toksin (Suwito, 2010).

Hasil penelitian Ariyani dan Anwar (2006) menyatakan mutu mikrobiologis minuman dan jajanan di sekolah dasar wilayah Bogor Tengah, di SD Panaragan, SD Empang dan SD Papandayan Bogor sebagai berikut, besar minuman dan jajanan di ketiga SD rata-rata mengandung total mikroba diatas  $10^6$  koloni/gram, minuman yang dijual di ketiga SD termasuk minuman yang beresiko tinggi. Ningtyas (2012) mendapatkan jumlah kandungan total bakteri pada berbagai minuman dan jajanan meningkat pada awal di jajakan dengan setelah 7 jam di jajakan oleh pedagang kaki lima di sekitar kampus Kota Malang meningkat yaitu selisih berkisar antara  $7,4 \times 10^2$  koloni/ml

Berdasarkan uraian diatas maka perlu dilakukan penelitian tentang **“Uji Mikrobiologis Susu Kedelai yang Dijajakan di Kecamatan Lowokwaru Kota Malang,”**. Dengan dilakukannya penelitian tersebut diharapkan dapat mengetahui tingkat keamanan minuman susu kedelai dari segi mikrobiologis.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang permasalahan di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

- 1.2.1 Bagaimana kandungan total koliform dan *Staphylococcus aureus* pada susu kedelai di pasaran Kecamatan Lowokwaru Kota Malang?
- 1.2.2 Bagaimana kualitas mikrobiologis susu kedelai di pasaran Kecamatan Lowokwaru Kota Malang?

## 1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah diatas maka tujuan dari penelitian ini adalah :

- 1.3.1 Untuk mengidentifikasi kualitas mikrobiologis susu kedelai di pasaran Kecamatan Lowokwaru Kota Malang.
- 1.3.2 Untuk mengetahui kandungan total koliform dan *Staphylococcus aureus* pada susu kedelai di pasaran Kecamatan Lowokwaru kota Malang.

## 1.4 Manfaat Penelitian

Beberapa manfaat dari penelitian ini adalah :

- 1.4.1 Memberikan pengetahuan kepada masyarakat agar cermat dalam memilih minuman susu kedelai yang dijual oleh pedagang di kota Malang
- 1.4.2 Sebagai masukan bagi BPOM (Badan Pengawas Obat Makanan) dan Dinas Kesehatan Kota Malang dalam hal pengawasan hygiene sanitasi pada susu kedelai agar masyarakat juga mendapatkan manfaatnya.

- 1.4.3 Sebagai masukan bagi peneliti lain untuk melakukan penelitian selanjutnya yang terkait dengan kandungan gizi dan cemaran mikroba dalam pangan.
- 1.4.4 Sebagai sumber belajar untuk siswa SMA kelas X semester 1 pada Kompetensi Dasar (KD) 2.2 Mendeskripsikan ciri-ciri Archaeobacteria dan Eubacteria dan peranannya bagi kehidupan.

### **1.5 Batasan Masalah**

Agar penelitian tidak menyimpang dari fokus permasalahan, perlu adanya batasan penelitian sebagai berikut :

- 1.5.1 Obyek dalam penelitian ini adalah minuman susu kedelai yang dijual beberapa pedagang di pasaran Kecamatan Lowokwaru Kota Malang.
- 1.5.2 Susu kedelai yang diteliti adalah susu kedelai yang diproduksi oleh industri rumah tangga atau home industri.
- 1.5.3 Uji mikrobiologi yang diteliti dalam penelitian ini adalah:
- a) Kualitas mikrobiologis minuman susu kedelai berdasarkan kandungan total koliform dan bakteri *Staphylococcus aureus*.
  - b) analisis dengan menggunakan metode MPN (*Most Probable Number*) dan BPA (*Blood Agar Plate*).

## 1.6 Penegasan Istilah

Definisi istilah pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

- 1.6.1 Mutu mikrobiologis** adalah Analisa baik bahan baku (air) maupun bahan kemas terhadap mikroorganisme patogen yang bersifat racun dan apabila dibiarkan berada dalam produk dapat memberi pengaruh buruk untuk kesehatan tubuh (Sera, 2012).
- 1.6.2 Susu kedelai** adalah cairan hasil ekstraksi protein biji kedelai dengan menggunakan air panas (Muchtaridi, 2008).
- 1.6.3 *Staphylococcus aureus*** adalah mikroba flora normal yang terdapat pada permukaan tubuh, seperti pada permukaan kulit, rambut, hidung, mulut, dan tenggorokan (Adam and Moss, 1995) *Staphylococcus aureus* adalah bakteri Gram positif dengan diameter 0,5  $\mu\text{m}$ –1,0 $\mu\text{m}$ , berbentuk seperti rangkaian buah anggur, tidak membentuk spora dan tidak bergerak (SNI, 2011)
- 1.6.4 MPN (Most Probable Number)** adalah Angka perkiraan (per ml/ per gram atau per 100 ml / per 100 gram) mikroba yang ada dalam contoh, berdasarkan pada keberadaannya dalam alikuot replikat yang disiapkan melalui pengenceran desimal (SNI, 2009).
- 1.6.5 Koliform** adalah suatu grup bakteri heterogen, bentuk batang pendek dengan ukuran 0.5-1.0 x 1.0-3.0  $\mu\text{m}$ , dan termasuk bakteri gram negative (Supardi et al 1999 dalam Sirindon 2008).
- 1.6.6 Koloni** adalah Pertumbuhan mikroba pada media kultur padat dan semi padat yang dapat dilihat secara visual (SNI, 2009).

**1.6.7 Bakteri** adalah Mikroba bersel tunggal yang memiliki dinding sel, berkembang biak dengan membelah diri, dan mempunyai empat bentuk utama yaitu kokus (bulat), basil (seperti batang), koma dan spiral (SNI, 2009).

